



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

Dottorato in: **Scienze Chimiche**  
<http://www.unime.it/it/dottorato/scienze-chimiche>

Curricula:

**1. Progettazione, Sintesi, Analisi e Proprietà di Sistemi Molecolari Funzionali**

Linee di ricerca del Curriculum 1 - coprono vari settori della chimica:

nuove metodologie sintetiche e tecniche sperimentali, meccanismi di reazione, fotochimica e fotofisica, chimica supramolecolare, biochimica, strutturistica chimica, chimica computazionale, bioinorganica, fondamenti chimici della nanotecnologia, conversione dell'energia, sensori chimici di varia natura, analisi degli inquinanti.

**2. Chimica e Tecnologie Farmaceutiche e Nutraceutico-Alimentari**

Linee di ricerca del Curriculum 2 - formare ricercatori di alta qualificazione specializzati nella progettazione, sintesi, caratterizzazione e formulazione di prodotti di interesse farmaceutico e nutraceutico-alimentare, nell'isolamento e caratterizzazione di principi attivi, nel controllo analitico e tossicologico di prodotti sintetici e naturali, nella realizzazione di nuovi sistemi di rilascio di principi attivi con migliori caratteristiche di biodisponibilità.

Coordinatore: **Prof.ssa Paola Dugo**  
email: [pdugo@unime.it](mailto:pdugo@unime.it)

Dottorato Industriale in collaborazione con Enti/Imprese convenzionati

Spectra Analysis Instruments, Inc.	Impresa che svolge attività di ricerca e sviluppo	PRIVATO
Chromaleont	Impresa che svolge attività di ricerca e sviluppo	PRIVATO
The Procter&Gamble Company	Impresa che svolge attività di ricerca e sviluppo	PRIVATO

Descrizione e obiettivi del corso

L'obiettivo del Corso è di preparare figure professionali competitive e di alto livello in grado di inserirsi nei laboratori di ricerca di istituti accademici, dell'industria e di enti sia pubblici che privati. Il triennio del corso prevede il raggiungimento di un elevato standard di formazione sia sul piano teorico che pratico/sperimentale. Gli ambiti formativi offerti riguardano prevalentemente i settori dei processi chimici e dei materiali innovativi, delle metodologie chimiche avanzate, della preparazione di prodotti di interesse farmaceutico e nutraceutico-alimentare, delle nanotecnologie, della conversione dell'energia e l'elaborazione dell'informazione, dell'isolamento e caratterizzazione strutturale di principi attivi, del controllo analitico e tossicologico di prodotti sintetici e naturali, la strutturistica chimica, la termodinamica degli equilibri in soluzione, e il controllo e la prevenzione dei danni ambientali.

L'attività di ricerca, prevalentemente, verte sui settori scientifico disciplinari: CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, BIO/10, CHIM/06, CHIM/08, CHIM/09, CHIM/10, CHIM/12.

The aim of the PhD course in Chemical Sciences is to prepare PhD laureates capable to work at the top level in industries, academic institutes, and public or private agencies and companies. The three year course foresees a high standard level both from theoretical and experimental viewpoints. The main field of research (topics) are innovative materials and chemical systems, nanotechnologies, food chemistry, nutraceutical science, energy conversion, information technology, pharmaceutical chemistry, analytical determination of natural and artificial products, supramolecular chemistry, structural chemistry, solution thermodynamics, environmental chemistry.

The research activity encompassed the following Italian SSD, according to MIUR: CHIM/01 (Analytical chemistry), CHIM/02 (Physical chemistry) , CHIM/03 (inorganic chemistry), CHIM/06 (Organic chemistry), BIO/10 (Biochemistry), CHIM/08 (Pharmaceutical chemistry), CHIM/09 (Technological Pharmaceutical chemistry), CHIM/10 (Food Chemistry), CHIM/12 (Environmental chemistry).

#### Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Il corso di Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche ha come finalità la formazione di giovani con elevate capacità organizzative e di ricerca autonoma, negli ambiti di diverse discipline chimiche. Pertanto, al Dottore di ricerca in Scienze Chimiche si offre un'ampia possibilità di inserimento nel mondo del lavoro, sia pubblico che privato: ricerca di base ed applicata, attività industriali produttive, insegnamento, libera professione e consulenza.

#### Employments and career opportunities provided

The course is aimed to prepare PhD laureates with high level of autonomy and research ability, even at the organization level, within several chemical research and work fields. The PhD laureate will have experience on a large range of work activities: basic and applied research, industrial activities, teaching at high level, etc.

#### **Collegio dei docenti**

Barattucci Anna, UNIME  
Bonaccorsi Ivana Lidia, UNIME  
Bonaccorsi Paola Maria, UNIME  
Bruno Giuseppe, UNIME  
Cacciola Francesco, UNIME  
Campagna Sebastiano, UNIME  
Cardiano Paola, UNIME  
Cicero Nicola, UNIME  
Cigala Rosalia Maria, UNIME  
Cordaro Massimiliano, UNIME  
Crea Francesco, UNIME  
De Stefano Concetta, UNIME  
Di Bella Giuseppa, UNIME  
Donato Paola Agata Eustochia, UNIME  
Dugo Giacomo, UNIME  
Dugo Paola, UNIME – Coordinatore  
Ettari Roberta, UNIME  
Ficarra Silvana, UNIME  
Foti Claudia, UNIME  
Gattuso Giuseppe, UNIME  
Giofrè Salvatore Vincenzo, UNIME  
Giuffrè Ottavia, UNIME  
Giuffrida Daniele, UNIME  
Laganà Giuseppina, UNIME  
Lando Gabriele, UNIME

Micale Nicola, UNIME  
Milea Demestrio, UNIME  
Mondello Luigi, UNIME  
Monsù Scolaro Luigi, UNIME  
Nastasi Francesco, UNIME  
Notti Anna, UNIME  
Parisi Melchiorre Francesco, UNIME  
Piperno Anna, UNIME  
Puntoriero Fausto, UNIME  
Rigano Francesca, UNIME  
Romeo Andrea, UNIME  
Romeo Roberto, UNIME  
Scala Angela, UNIME  
Sciarrone Danilo, UNIME  
Tranchida Peter Quinto, UNIME  
Ventura Cinzia Anna, UNIME  
Zappalà Maria, UNIME  
Zoccali Mariosimone, UNIME

#### **Altri enti - Italia**

Arena Gabriella, Capua1880, Campo Calabro, RC  
Calogero Giuseppe, CNR, Messina  
Castriciano Maria, CNR, Messina  
Donnarumma Danilo, Chromaleont s.r.l., Messina  
Gatto Irene, CNR, Messina  
Mazzaglia Antonino, CNR, Messina  
Plutino Maria Rosaria, CNR, Messina  
Raymo Vilfredo, Simone Gatto,  
Sammartano Silvio, Esperto UNIME

#### **Altri enti e università straniere**

Armstrong Daniel W., University of Texas at Arlington, USA  
Bottari Giovanni, Universidad Autonoma de Madrid, Spagna  
Carreno Garcia M. Carmen, Universidad Autonoma de Madrid, Spain  
Christ Frauke, KULeuven, Belgio  
Ciofini Ilaria, CNR, Francia  
Da Rocha Sandro R.P., Virginia Commonwealth University, USA  
Debyser Zeger, KU Leuven, Belgio  
Fernandez Luis A., University of the Basque Country, Spagna  
Gama Sofia, University of Bialystok, Polonia  
Glandorf William Michael, The Procter&Gamble Company, USA  
Hanan Garry S., Université de Montreal, Canada  
Herrero Miguel, Institute of Food Science research, Madrid, Spain  
Jacob Klaus, Saarland State University, Germania  
Lazzaroni Roberto, University of Mons, Belgio  
Lhotak Pavel, University of Chemistry and Technology, Praga, Repubblica Ceca  
Meloun Milan, University of Pardubice, Repubblica Ceca  
Merino Pedro, University of Zaragoza, Spagna  
Portale Giuseppe, University of Groningen, Paesi Bassi  
Sakai Ken, Kyushu University, Giappone  
Schirmeister Tanja, University of Mainz, Germania

### Descrizione delle attività di formazione

<b>Linguistica</b>	Il percorso formativo del Corso prevede un perfezionamento delle abilità linguistiche, incentivando anche periodi di soggiorno all'estero (tipicamente, sei mesi in media per ciascun dottorando) presso laboratori di ricerca di interesse.
<b>Informatica</b>	L'acquisizione di specifiche competenze informatiche, assolutamente indispensabili per operare negli ambiti di ricerca del Corso, è implicita nell'attività formativa che offre anche la diretta utilizzazione di strumentazione sofisticata.
<b>Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento</b>	Agli studenti verranno forniti opportuni protocolli sulla corretta programmazione e sullo svolgimento di una ricerca scientifica. Si punterà anche a dare specifiche informazioni sulla gestione di progetti di ricerca nazionali ed internazionali, pubblici ed eventualmente privati.
<b>Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale</b>	Gli studenti verranno stimolati a presentare i risultati delle ricerche condotte durante il corso di studio, mediante la presentazione al Collegio dei Docenti di relazioni periodiche. Inoltre, i risultati saranno oggetto di presentazioni a seminari, convegni nazionali ed internazionali e pubblicazioni a stampa.